



BÖLÜM 28

Karaciğer Cerrahisinde Yoğun Bakım Desteği

Arzu YALÇIN¹

ÖZET

Karaciğer cerrahisinden sonra yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastaların çoğu karaciğer rezeksiyonu ve karaciğer transplantasyonu uygulanan hastalardır.. Karaciğer rezeksiyonu malign ve benign karaciğer tümörleri için tercih edilen küratif tedavi yöntemidir. Karaciğer transplantasyonu ise son evre karaciğer yetmezliğinin bugün kabul edilen en uygun tedavi yöntemidir. Bu hastaların yoğun bakım ünitesindeki postoperatif takipleri çok yönlü ve multidisipliner bir yaklaşımı gerektirir. Karaciğer rezeksiyonu uygulanan hastalarda ameliyat sonrası iyileşme (ERAS) protokolü güvenli ve etkili olup, yoğun bakım ünitesinde ve hastanede kalış süresini kısaltmaktadır. Karaciğer transplantasyonu yapılan hastaların yoğun bakım ünitesinde kalış süreleri ise preoperatif optimizasyona, intraoperatif cerrahi teknik ve komplikasyonlara, anestezi yönetimine, postoperatif dönemde yakın monitörizasyon, kardiyorespiratuvar, renal ve hemodinamik fonksiyonların stabilizasyonuna, greft fonksiyonunun sıkı takibi, komplikasyonların erken tanınması ve hızlı tedavisine bağlı olarak değişkenlik gösterir.

Karaciğer Rezeksiyon Cerrahisi Sonrasında Yoğun Bakım

Karaciğer cerrahisi anesteziistler, cerrahlar ve hasta için zor ve riskli bir süreçtir. Diğer abdominal operasyonlarla karşılaştırıldığında, karaciğer rezeksiyonları uzun süreli cerrahi, intraoperatif kanama, masif sıvı kaymaları ve buna bağlı hipotansiyon, koagülopati, artmış kanama riski,

pulmoner komplikasyonlar, safra kaçağı, hepatektomi sonrası karaciğer yetmezliği ve böbrek yetmezliği gibi postoperatif komplikasyonlar nedeniyle karmaşık bir cerrahidir. İlâveten bu hastalarda önceden var olan karaciğer hastalığı, siroz varlığı, portal hipertansiyon, hastanın kemoterapi almış olması hem anesteziistler hem de cerrahlar için işi zorlaştırmaktadır. Özellikle ortotopik karaciğer transplantasyonu için hastalarda tüm sis-

¹ Uzm. Dr. Arzu YALÇIN, İstanbul Avcılar Murat Kölük Devlet Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bölümü
drarzuylalcin@hotmail.com

Clostridium difficile koliti görülür. Bakteriyel enfeksiyonda katater, abse ve yara yeri gibi kaynak tespitinden sonra, kültür antibiyograma göre uygun antibiyoterapiye başlanır. HSV ve *Candida* en sık tespit edilen fırsatçı viral ve mantar enfeksiyonu sebepleridir. Human herpes virüs tedavisinde asiklovir ve *Candida* enfeksiyonları için flukonazol kullanılabilir. (51-54)

Kaynaklar

1. Agarwal V, Divatia J, Enhanced recovery after surgery in liver resection: current concepts and controversies. *Korean J Anesthesiol*. 2019 Apr;72(2):119-129.
2. Damania R, Cocieru A. Impact of enhanced recovery after surgery protocols on postoperative morbidity and mortality in patients undergoing routine hepatectomy: review of the current evidence. *Ann Transl Med* 2017; 5: 341.
3. Melloul E ve ark. Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. 2016 Oct;40(10):2425-40.
4. Ersoy Z, Çekmen N, Torgay A. Anesthesia for Liver Transplantation. *GKDA Derg*. 2021;27(2):111-30.
5. Albert C. Y. Liver Surgery: Early Complications—Liver Failure, Bile Leak and Sepsis// G. Wagener (ed.), *Liver Anesthesiology and Critical Care Medicine*, s:497-505
6. Rouxel P, Beloeil H. Enhanced recovery after hepatectomy: a systematic review. *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2019 Feb;38(1):29-34.
7. Zhao Y, Quin H, Whu Y, ve ark. Enhanced recovery after surgery program reduces length of hospital stay and complications in liver resection: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Aug;96(31)
8. Gülay H, Arslan G, Haberal M. Böbrek ve karaciğer transplantasyonlarında yoğun bakım ilkeleri. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri içinde: Şahinoğlu H, editör. *Türkiye Klinikleri, Ankara* 2003:472-87.
9. Akan M. Critical Care Management after Adult Liver Transplantation. *J Turk Soc Intens Care* 2017;15:1-20.
10. Ramsay M. Justification for routine intensive care after liver transplantation. *Liver Transpl*. 2013 Nov;19 Suppl 2:S1-5.
11. Mandell M.S, Lezotte D, Kam I, ve ark. Reduced use of intensive care after liver transplantation: influence of early extubation. *Liver Transpl*. 2002 Aug;8(8):676-81.
12. Akdur A, Sevmiş Ş, Karakayalı H. Erişkin karaciğer naklinde postoperatif bakım. *J Turk Soc Intens Care* 2010;9:85-97.
13. J Turk Soc Intens Care 2010;9:85-97.
14. Taner C.B, Willingham D.L, Bulatao I.G. ve ark. Is a mandatory intensive care unit stay needed after liver transplantation? Feasibility of fast-tracking to the surgical ward after liver transplantation. 2012 Mar;18(3):361-9.
15. Randall HB, Klintmalm GB. Postoperative intensive care management: adult liver transplant recipients. In: Busuttill BW, Klintmalm KG, editors. *Transplantation of the liver*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 833-51.
16. Razonable RR, Findlay JY, O’Riordan A, Burroughs SG, Ghobrial RM, Agarwal B, et al. Critical care issues in patients after liver transplantation. *Liver Transpl* 2011;17:511-27.
17. Blasi A, Hernandez V, Fernandez J, ve ark. Venous Thrombotic Events After Liver Transplantation. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2018 Mar;24(2):317-322
18. Arshad F, Lisman T, Porte RJ. Hypercoagulability as a contributor to thrombotic complications in the liver transplant recipient. *Liver Int*. 2013 Jul;33(6):820-7.
19. Bates E, Martin D. Immediate postoperative management and complications on the intensive care unit. 2017 May 2;78(5):273-277.
20. Sendra C, Carballo-Rubio V, Sous JM. Hepatopulmonary Syndrome and Portopulmonary Hypertension: Management in Liver Transplantation in the Horizon 2020. *Transplant Proc*. 2020 Jun;52(5):1503-1506.
21. Nayyar D, Granton J, Lilly LB ve ark. Proposed management algorithm for severe hypoxemia after liver transplantation in the hepatopulmonary syndrome. *Am J Transplant*. 2015 Apr;15(4):903-13.
22. Hastie J, Moitra V, Routine Postoperative Care After Liver Transplantation. In: *Liver Anesthesiology and Critical Care Medicine*. Wagener G. Editor. USA 2012:415-430.
23. Pereira JLF, Galant LH, Garcia E. ve ark. Ventilatory support and hospital stay after liver transplant in cirrhotic patients with hepatopulmonary syndrome. 2017;15(3):322-6
24. Ripoll C, Catalina MV, Yotti R, ve ark. Cardiac dysfunction during liver transplantation: incidence and preoperative predictors. *Transplantation* 2008;85:1766-72.
25. Zardi EM, Abbate A, Zardi DM, ve ark. Cirrhotic cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:539-49.
26. Glauser FL. Systemic hemodynamic and cardiac function changes in patients undergoing orthotopic liver transplantation. *Chest* 1990;8:1210-5.
27. Saner FH, Sotiropoulos GC, Radtke A, ve ark. Intensive care unit management of liver transplant patients: a formidable challenge for the intensivist. *Transplant Proc* 2008;40:3206-8.
28. Smyrniotis V, Kostopanagiotou G, Theodoraki K, ve ark. The role of central venous pressure and type of vascular control in blood loss during major liver resections. *Am J Surg* 2004;187:398-402.
29. Saner FH, Pavlakovic G, Gu Y, ve ark. Effects of positive end-expiratory pressure on systemic haemodynamics, with special interest to central venous and common iliac venous pressure in liver transplanted patients. *Eur J Anaesthesiol* 2006;23:766-71.
30. Cywinski JB, Mascha E, You J, ve ark. Central venous pressure during the post-anhepatic phase is not associated with early postoperative outcomes following orthotopic liver transplantation. *Minerva Anesthesiol* 2010;76:795-804.
31. Wagener G, Gubitosa G, Renz J, ve ark. Vasopressin decreases portal vein pressure and flow in the native liver during liver transplantation. *Liver Transpl* 2008;14:1664-70.

32. Mukhtar A, Salah M, Aboulfetouh F, ve ark. The use of terlipressin during living donor liver transplantation: Effects on systemic and splanchnic hemodynamics and renal function. *Crit Care Med* 2011;39:1329-34.
33. Feltracco P, Barbieri S, Galligioni H, ve ark. Intensive care management of liver transplanted patients. *World J Hepatol* 2011;3:61-71.
34. Akdur A, Sevmiş Ş, Karakayalı H. Erişkin karaciğer naklinde postoperatif bakım. *J Turk Soc Intens Care* 2010;9:85-97.
35. Hilmi IA, ve ark. Acute kidney injury following orthotopic liver transplantation: incidence, risk factors, and effects on patient and graft outcomes. *Br J Anaesth*. 2015;114(6):919-26.].
36. J. Glasbey. Critical care usage after major gastrointestinal and liver surgery: a prospective, multicentre observational study.2019 Jan;122(1):42-50.
37. Feltracco P, Barbieri S, Galligioni H, ve ark. Intensive care management of liver transplanted patients. *World J Hepatol* 2011;3:61-71.
38. Amodio P, Biancardi A, Montagnese S, ve ark. Neurological complications after orthotopic liver transplantation. *Dig Liver Dis* 2007;39:740-7.
39. Ling L, He X, Zeng J, ve ark. In-hospital cerebrovascular complications following orthotopic liver transplantation: a retrospective study. *BMC Neurol* 2008;8:52.
40. Feltracco P, Barbieri S, Furnari M, ve ark. Central nervous system infectious complications early after liver transplantation. *Transplant Proc* 2010;42:1216-22.
41. Smyrniotis V, Kostopanagiotou G, Theodoraki K, ve ark. The role of central venous pressure and type of vascular control in blood loss during major liver resections. *Am J Surg* 2004;187:398-402.
42. Nandhakumar A, McCluskey SA, Srinivas C, ve ark. Liver transplantation: Advances and perioperative care. *Indian J Anaesth* 2012;56:326-35
43. Dawwas MF, Lewsey JD, Watson CJ, ve ark. Ireland Liver Transplant Audit. The impact of serum potassium concentration on mortality after liver transplantation: a cohort multicenter study. *Transplantation* 2009;88:402-10..
44. Xia VW, Ghobrial RM, Du B, ve ark. Predictors of hyperkalemia in the prereperfusion, early postreperfusion, and late postreperfusion periods during adult liver transplantation. *Anesth Analg* 2007;105:780-5.
45. Kozek-Langenecker SA, Afshari A, Albaladejo P, ve ark. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol* 2013;30:270-382.
46. Raj D, Abreo K, Zibari G. Metabolic alkalosis after orthotopic liver transplantation. *Am J Transplant* 2003;3:1566-9.
47. Mueller AR, Platz KP, Kremer B. Early postoperative complications following liver transplantation. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004;18:881-900.
48. de Boer MT, Molenaar IQ, Hendriks HG, ve ark. Minimizing blood loss in liver transplantation: progress through research and evolution of techniques. *Dig Surg* 2005;22:265-75.
49. Benson AB, Burton JR Jr, Austin GL, ve ark. Differential effects of plasma and red blood cell transfusions on acute lung injury and infection risk following liver transplantation. *Liver Transpl* 2011;17:149-58.
50. Clevenger B, Mallett SV. Transfusion and coagulation management in liver transplantation. *World J Gastroenterol* 2014;20:6146-58.
51. McIntyre L, Timmouth AT, Fergusson DA. Blood component transfusion in critically ill patients. *Curr Opin Crit Care* 2013;19:326-33.
52. Glasbey J. Critical care usage after major gastrointestinal and liver surgery: a prospective, multicentre observational study.2019 Jan;122(1):42-50.
53. Ferrarese A, Cattelan A, Cillo U. Invasive fungal infection before and after liver transplantation. *World J Gastroenterol*. 2020 Dec 21;26(47):7485-7496
54. Kim SI. Bacterial infection after liver transplantation. *World J Gastroenterol*. 2014 May 28;20(20):6211-20.
55. Righi E. Management of bacterial and fungal infections in end stage liver disease and liver transplantation: Current options and future directions. *World J Gastroenterol*. 2018 Oct 14;24(38):4311-4329.